



**ПОЛИТЕХ**

Высшая школа  
техносферной безопасности

# **Сравнительная характеристика огнезащитных пропиток, применяемых для защиты древесины**

Студенты:

Дейнеко В.А.

Научный руководитель:

доцент Зыбина О.А.

- *Цель работы:* исследовать характеристики огнезащитного действия пропиток для древесины методом дериватографии.
- *Объект исследования:* огнезащитные пропитки для древесины

# Использованные пропитки

Пропитка № 1 – «AURA ОгнебиоSTOP»

Пропитка № 2 – «Здоровый дом ОГНЕБИО»

Пропитка № 3 – «ТЕКС Огнебиозащита»

Пропитка № 4 – 15 %-ый раствор монофосфата  
аммония

Пропитка № 5 – 7,5%-ый раствор полифосфата  
аммония

# Методики исследования

- Пропитка способом вымачивания по ГОСТ 20022.6–93
- Атмосферная сушка хвойных пород по ГОСТ 3808.1–80
- Дериватографическое исследование на приборе DERIVATOGRAPH Q-1500D



# Пропитка способом вымачивания



Рисунок 1 – пропитка образца №5

# Атмосферная сушка хвойных пород



Рисунок 2 –  
Необработанные  
образцы дерева



Рисунок 3 –  
Образцы №1,2,3  
после обработки  
и атмосферной  
сушки

# Изменение масс испытуемых образцов

Название образца	Масса, г		$\Delta$ , г
	до пропитки	после	
Пропитка № 1	3,57480	3,63495	0,06015
Пропитка № 2	3,64720	3,76200	0,11480
Пропитка № 3	3,45290	3,55830	0,10540
Пропитка № 4	3,03570	3,12345	0,08775
Пропитка № 5	3,00850	3,06855	0,06005



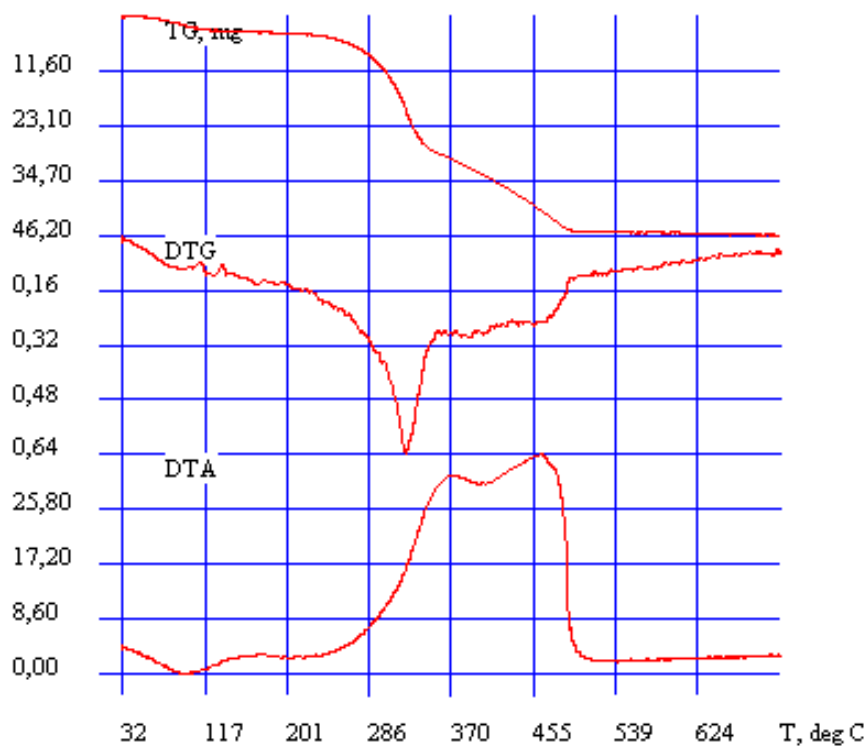
# Дериватографическое исследование



Рисунок 4 – DERIVATOGRAPH Q-1500D



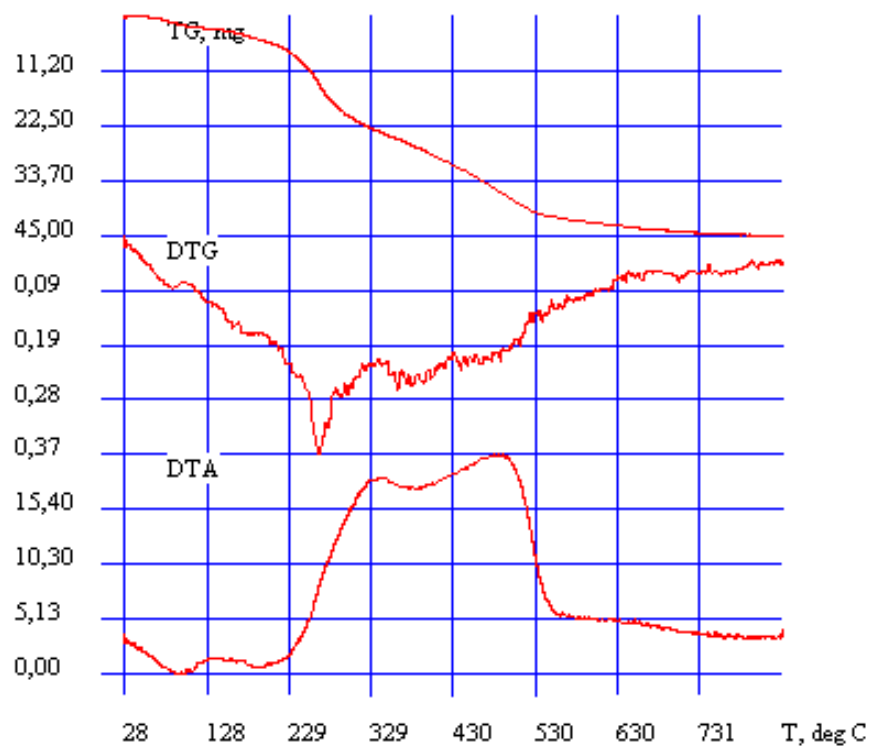
# Дериватограмма контрольного образца



Полная потеря  
массы при  
480°C

Начальная  
стадия горения  
при 300°C

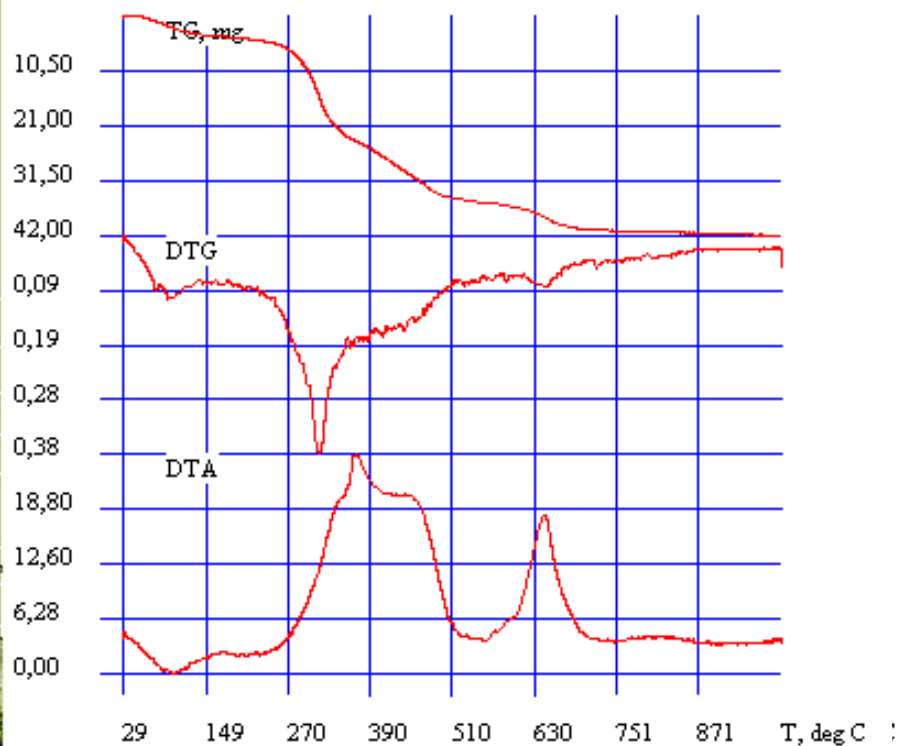
# Дериватограмма пропитки №1



Полная потеря  
массы при  
690°C

Начальная  
стадия горения  
при 230°C

# Дериватограмма пропитки №2

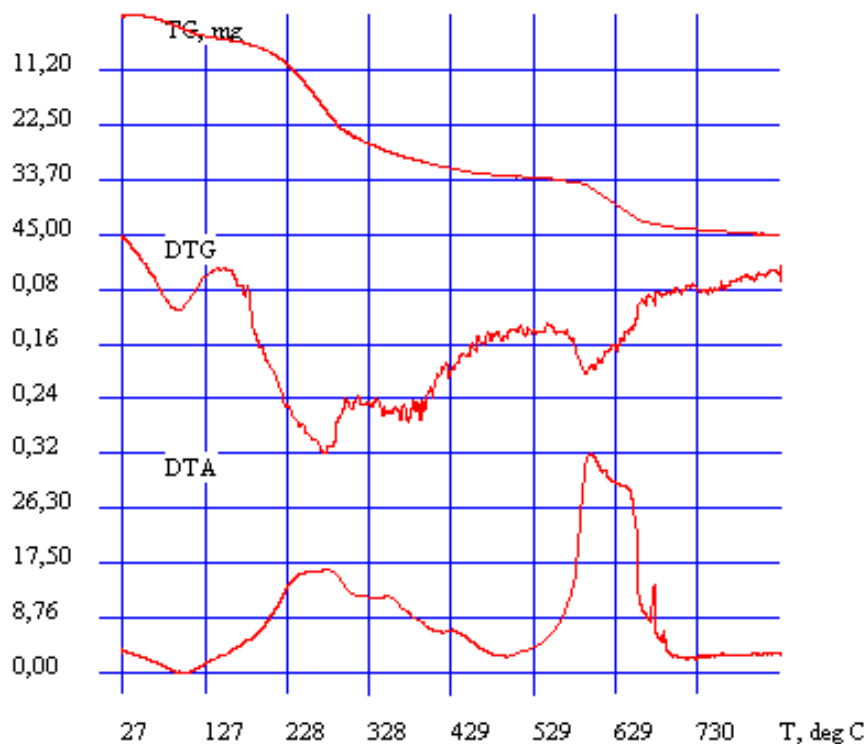


Полная потеря  
массы при  
751°C

Начальная  
стадия горения  
при 310°C



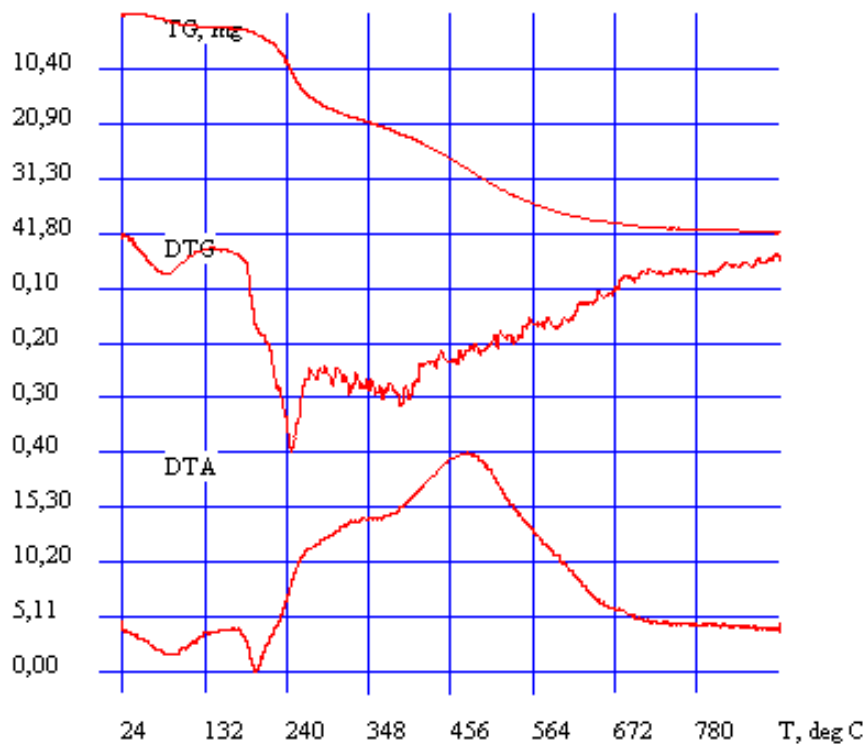
# Дериватограмма пропитки №3



Полная потеря  
массы при  
740°C

Начальная  
стадия горения  
при 250°C

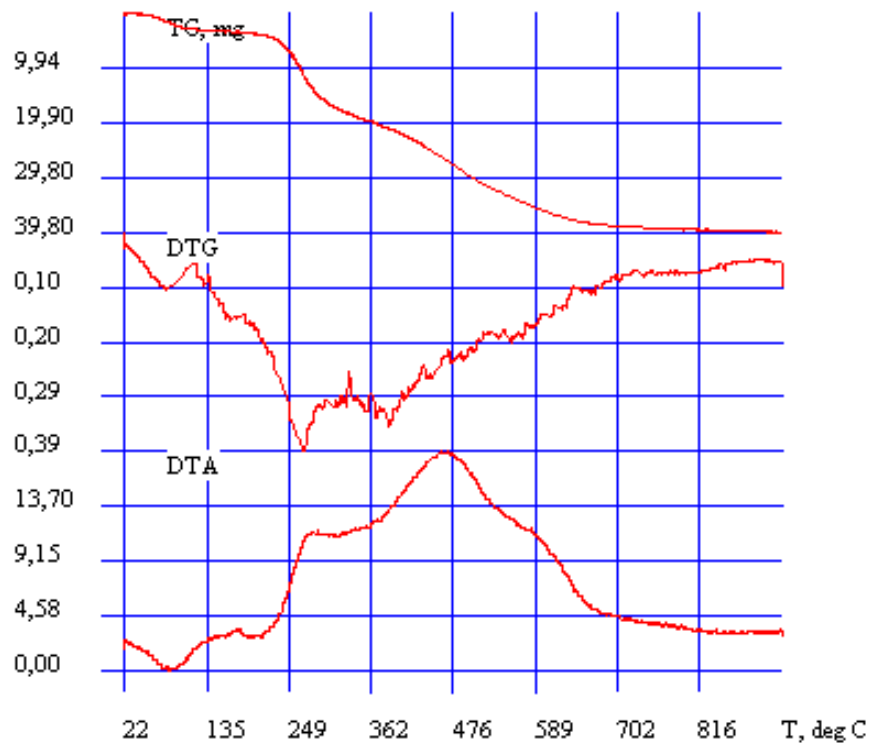
# Дериватограмма пропитки №4



Полная потеря  
массы при  
700°C

Начальная  
стадия горения  
при 240°C

# Дериватограмма пропитки №5

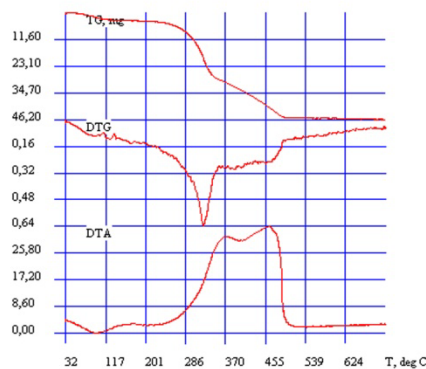


Полная потеря  
массы при  
702°C

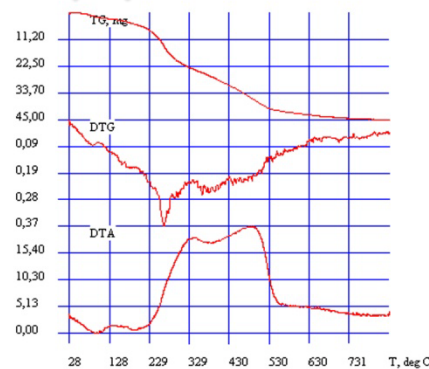
Начальная  
стадия горения  
при 250°C



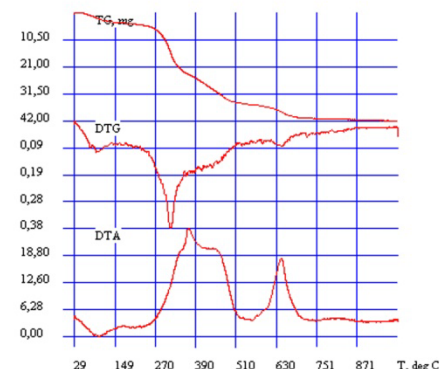
# Результаты дериватографического исследования



Контрольный  
образец



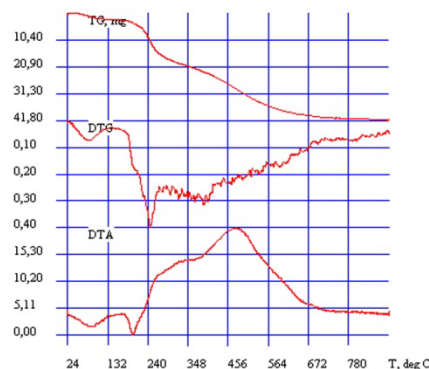
Пропитка № 1



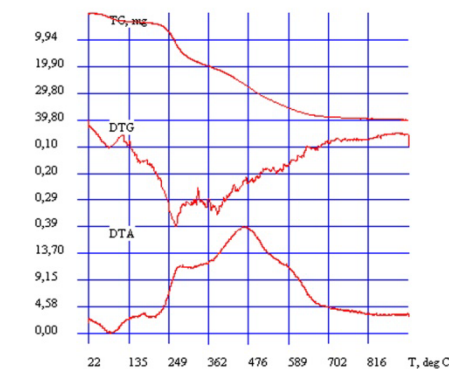
Пропитка №2



Пропитка № 3



Пропитка № 4



Пропитка № 5

# Сравнительная характеристика термических показателей горения древесины

	Полная потеря массы при $T, ^\circ\text{C}$	Интервал стадий горения при $T, ^\circ\text{C}$
Контрольный образец (эталон)	480	300-480
Пропитка №1	690	230-550
Пропитка №2	751	310-650
Пропитка № 3	740	250-680
Пропитка № 4	700	240-672
Пропитка № 5	702	250-680

# Сравнительная характеристика стоимости пропиток

Пропитка	Стоимость за 1 л, руб
Пропитка № 1	160,0
Пропитка № 2	128,60
Пропитка № 3	130,0
Пропитка № 4	140,0
Пропитка № 5	180,0



## Выводы

Доказана эффективность огнезащитных способностей всех испытуемых.

Показано, на основании данных дериватограмм, что прозрачная пропитка в составе которой соединения бора, хрома и меди «Здоровый дом БИО» является рекомендованной по трем показателям:

экономическая, практическая и декоративная составляющие.





**ПОЛИТЕХ**

Высшая школа  
техносферной безопасности

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

